

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 09-008734

(43)Date of publication of application : 10.01.1997

(51)Int.Cl. H04B 10/105
H04B 10/10
H04B 10/22

(21)Application number : 07-234626

(71)Applicant : AKAGI SEISAKUSHO:KK

(22)Date of filing : 22.08.1995

(72)Inventor : SAITO KENJI

(30)Priority

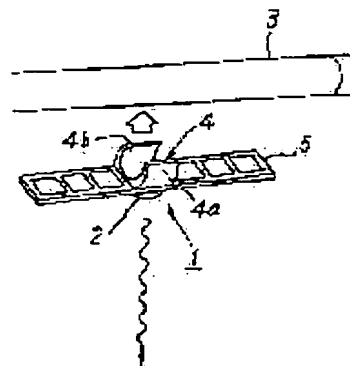
Priority number : 07114138 Priority date : 17.04.1995 Priority country : JP

(54) TRANSMITTER AND/OR RECEIVER

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To easily fit transmitter and receiver on the ceiling and further to simplify a power source by mounting a solar cell unit for driving a transmission/ reception part and the transmission/reception part at an illuminator on the ceiling.

SOLUTION: A flood lamp 1 is composed of an infrared transmission part 2 composed of an infrared LED, mounted part 4 for mounting it at a fluorescent lamp 3 on the ceiling, and solar cell unit 5 composed of a flexible pipe-shaped member 4a having elasticity and this pipe-shaped member 4a has an opening part 4b which is opened over the full lengthwise direction and has opening width a little narrower than the diameter of the fluorescent lamp 3 on the ceiling. The flood lamp 1 is pushed into the fluorescent lamp 3 on the ceiling while making the opening part 4b corresponding to it by using the shape and flexibility of the mount part 4 and can be easily installed. Besides, since there is the solar cell unit 5 just under the fluorescent lamp 3 on the ceiling, sufficient power supply can be provided.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

THIS PAGE BLANK (USPTO)

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-8734

(43) 公開日 平成9年(1997)1月10日

(51) Int. Cl. ⁶	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 4 B	10/105		H 0 4 B	9/00
	10/10			R
	10/22			

審査請求 未請求 請求項の数 6 F D (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願平7-234626

(22) 出願日 平成7年(1995)8月22日

(31) 優先権主張番号 特願平7-114138

(32) 優先日 平7(1995)4月17日

(33) 優先権主張国 日本 (J P)

(71) 出願人 595061222

有限会社赤城製作所

群馬県佐波郡境町大字美原15-2

(72) 発明者 斉藤 健治

群馬県佐波郡境町大字美原15-2 有限会
社赤城製作所内

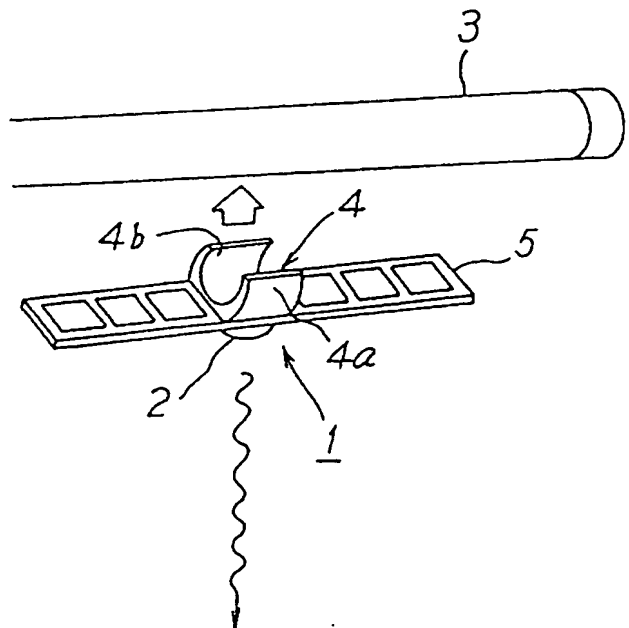
(74) 代理人 弁理士 柏原 三枝子

(54) 【発明の名称】 送信および/または受信装置

(57) 【要約】

【目的】 簡単に天井に取り付けることができしかも電源を簡単にすることのできる送信および/または受信装置を提供する。

【構成】 天井に取り付けて天井から下方へ向けて情報を発信するのに使用する投光器1を、情報を発する送信部2と、この送信部2を天井の照明装置(蛍光灯)3に装着するための装着部4と、天井蛍光灯3の光を電源として送信部2を駆動するための太陽電池ユニット5とから構成する。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 天井に取り付けて天井から下方へ向けて信号を送信および／または受信するのに使用する装置であって、信号を送信／受信する送信および／または受信部と、前記送信および／または受信部を駆動するための太陽電池ユニットと、前記送信および／または受信部と太陽電池ユニットとを天井の照明装置または照明装置近傍に装着するための装着手段とを特徴とする送信および／または受信装置。

【請求項 2】 前記装着手段が弾性を有する可撓性の管状部材を具え、この管状部材が、その長手方向全体にわたって開口し、当該開口部の開口幅が前記照明具の径より若干小さいことを特徴とする請求項 1 に記載の送信および／または受信装置。

【請求項 3】 前記太陽電池ユニットが、前記装着手段の長手方向に平行に延在する板状の太陽電池パネルを具えることを特徴とする請求項 2 に記載の送信および／または受信装置。

【請求項 4】 前記太陽電池ユニットが柔軟性を有するフィルム形状の太陽電池を具え、このフィルム形状の太陽電池が前記管状の装着部の内側表面に形成されていることを特徴とする請求項 2 に記載の送信および／または受信装置。

【請求項 5】 前記太陽電池ユニットが、柔軟性を有するフィルム形状の太陽電池を具え、前記装着手段が前記太陽電池ユニットの裏面に形成されていることを特徴とする請求項 1 に記載の送信および／または受信装置。

【請求項 6】 前記送信および／または受信部が、送信および／または受信装置の設置位置を示す ID 情報を赤外線で送信する赤外線送信部である請求項 1 ないし 5 のいずれかに記載の送信および／または受信装置。

【発明の詳細な説明】**【0001】**

【産業上の利用分野】 本発明は、天井に取り付けて、天井から下方へ向けて赤外線等によって信号を送／発信するのに使用する送信および／または受信装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 このような送信および／または受信装置として、従来から、天井に取り付けて、天井から下方へ向けて赤外線等によって情報を発する投光器が種々の用途に使用されている。例えば、その一例として、赤外線を発してその反射波を受信することにより、ドア等の自動開閉に使用するドアセンサや、侵入者を知らせる警報センサが知られている。また、ホールやショッピングセンターの天井に投光器を複数個設置し、それぞれの設置位置を示す投光器 ID を赤外線で送信し、例えば従業員が投光器の下を通過する際に赤外線受信機でその投光器 ID を受信することで、ホール等の内部の従業員の現在位置を確認できる位置検出システムに使用する投光器が

本出願人によって提案されている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 このような送信／受信装置は天井に取り付ける必要がある。しかし、装置の天井への取り付けは、個々の装置毎にネジ止め等の手段で取り付けるため作業が非常に面倒である。特に送信／受信装置を多数天井に設置しなければならない位置検出システムに用いる場合は、手間がかかる問題があった。また、送信／受信装置の電源として電池を用いる場合は、電池交換毎に手間のかかる装置の天井への取り付けを行わなければならない。更に、他の電源、例えば商用の 100V 等を利用する場合は、天井において電源の配線をしなければならず、この点でも手間のかかる問題があった。

【0004】 本発明の目的は上述した課題を解消して、簡単に天井に取り付けることができしかも電源を簡単にすることのできる送信および／または受信装置を提供しようとするものである。

【0005】

【課題を解決するための手段】 本発明の送信および／または受信装置は、天井に取り付けて天井から下方へ向けて信号を送信および／または受信するのに使用する装置であって、信号を送信／受信する送信および／または受信部と、前記送信および／または受信部を駆動するための太陽電池ユニットと、前記送信および／または受信部と太陽電池ユニットとを天井の照明装置または照明装置近傍に装着するための装着手段とを特徴とするものである。

【0006】 このように、本発明の送信および／または受信装置では、送信および／または受信部と太陽電池ユニットとを、照明装置の光源、あるいは照明装置の光源近傍に装着する装着手段を有しており、送信および／または受信装置全体をワンタッチで天井に取り付けることができる。また、装置を装着した状態で太陽電池ユニットが照明光の近くに存在することとなり、天井の照明光を電源として使用することができる。従って、電池交換、あるいは天井裏の配線が不用となり、簡単な構成で送信および／または受信装置を天井に取り付けることができる。

【0007】 本発明の送信および／または受信装置の好適な実施形態は、前記装着手段が弾性を有する可撓性の管状部材からなり、この管状部材が、その長手方向全体にわたって開口し、当該開口部の開口幅が前記照明具の径より若干小さいことを特徴とする。

【0008】 例えば、蛍光灯などの管状の照明装置に、装着手段を構成する管状部材の開口部をはめ込むことによって、送信および／または受信装置を簡単に天井に取り付けることができ、天井に配置されている照明装置を電源に利用して装置を駆動することができる。

【0009】 本発明の送信および／または受信装置の好

適な実施形態では、前記太陽電池ユニットが、前記装着手段を構成する管状部材の長手方向に平行に延在する板状部材で構成されている。また、本発明の送信および／または受信装置の他の好適な実施形態では、前記太陽電池ユニットを柔軟性を有するフィルム形状の太陽電池を具え、フィルム状の太陽電池を前記管状部材の内側表面に形成するようにした。従って、太陽電池ユニットを照明装置の光源に密着させた状態にしておいて、送信および／または受信装置の電源として、天井の照明光を効率良く利用することができる。

【0010】本発明の送信および／または受信装置の更なる好適な実施形態は、前記太陽電池ユニットを柔軟性を有するフィルム形状の太陽電池で具えたとともに、装置の装着手段をこの太陽電池ユニットの裏面に形成したことを特徴とする。この実施形態においては、例えば、ダウンライトの傘などの照明装置の保持部材や、あるいは、スリットタイプの照明装置のスリットを形成する部材などの照明装置の周辺部材に、送信および／または受信装置を自在に装着することができる。従って、照明装置の光源の形態や形状を問わずに、装置を光源近傍に取り付けることが可能となる。

【0011】

【発明の実施の形態】図1は本発明の送信および／または受信装置の第1の実施の形態の構成を示す図である。尚、以下に述べる実施の形態では、赤外線投光器を例にとって説明する。図1に示すように、投光器1は、赤外線LEDからなる赤外線送信部2と、天井の蛍光灯3に装着するための装着部4と、赤外線送信部2を駆動するための太陽電池ユニット5とから構成されている。用途に応じて、赤外線送信部2の構成を、例えば赤外線を発してその反射波を受信するドアセンサや警報センサとしたり、あるいは、位置検出システムに使用する場合は、当該投光器1を取り付けた位置を示すID情報を含む信号を発信するようにする。また、太陽電池ユニット5は、従来から公知の太陽電池ユニットのいずれでも使用することができる。この実施の形態では、太陽電池ユニットの形状を細長いものにして、複数の電池セルを一行に並べ、これが蛍光灯3の長さ方向に沿って配置されるように構成している。太陽電池の形状は、この形態に限定されるものではなく、例えば円形の蛍光灯に使用する場合は、電池セルを円形に並べるようにしてもよい。

【0012】装着部4は、弾性を有する可撓性の管状部材4aからなり、この管状部材4aが、その長手方向全体にわたって開口し、天井の蛍光灯3の径より若干小さい開口幅を有する開口部4bを有する。装着部4がこのような形状を有し、可撓性部材からなるため、天井の蛍光灯3の位置に開口部4bを対応させて下から投光器1を押し込むという簡単な操作で、本発明の投光器1を天井の所定の位置に設置することができる。また、設置した状態で、天井蛍光灯3の直下に太陽電池ユニット5が

位置するので、赤外線送信部を駆動するのに十分な電源を太陽電池ユニット5から得ることができる。なお、装着部の形状や大きさは、装着する蛍光灯の形状や大きさに応じて変えるようにすることは言うまでもない。本実施の形態の投光器1は、このような装着部4を有しているため、電池交換や、電源配線の設置等の手間が不要である。なお、管状部材4aを、ゴム、プラスチック、薄い金属板等の弾性を有する可撓性の部材としたのは、装着対象が破壊しやすい天井蛍光灯3であるためである。

【0013】図2は本発明の投光器1をホール用従業員管理システムの一例としてのパチンコ店のホールに適用した例を示す図である。図2において、ホール用の投光器1はホール12内の天井に複数個設置される。このホール用投光器1は、ホール内の設置位置を示す投光器IDを赤外線送信部2から送信する。ホール用投光器1の数が多く、従業員の位置情報は正確になる。また、従業員用受光器13は従業員14に装着される。この従業員用受光器13は、ホール用投光器1からの投光器IDを受信し、その投光器IDおよび従業員を識別するための受光器IDを含む識別情報を送信するのに使用される。従業員用受光器13は名札としても使用できる外形を有している。さらに、情報処理装置15をホール12と別の管理室に設け、送信されてきた識別情報に基づいて各従業員の管理情報を処理して求める。

【0014】上述した構成の本発明の投光器1を使用したホール用従業員管理システムにおいて、従業員の位置等の管理情報の判断は以下のように行われる。すなわち、ホール12内を従業員用受光器13を装着した従業員が行動すると、天井に設けられたホール用投光器1の下を従業員が通過するごとに、識別情報が情報処理装置15へ送られる。この識別情報には、投光器IDと受光器IDを含むため、送信された時点における従業員個々の位置を決定できる。また、この識別情報を時系列的に蓄積し、それを後に利用することで、従業員個々の移動軌跡、移動距離、移動時間を求めることができる。

【0015】図3(a)は、本発明の送信および／または受信装置の第2の実施形態の構成を示す図である。以下の実施形態において、上述した第1の実施形態と同じ構成要素には、同じ符号を付してその説明は省略する。また、以下の実施形態も、第1の実施の形態と同様に、ホール用従業員管理システムに好適に使用できる赤外線投光器に本発明の装置を適用したものである。

【0016】図3(a)に示すように、第2の実施形態では、太陽電池ユニット5が、管状の装着部4の内側表面に設けるようにしている。装着部4は、第1実施の形態と同様に、その長手方向全体にわたって開口した管状部材からなり、蛍光灯等の管状の光源にはめ込むことによって容易に取り付けることができる。本実施形態では、太陽電池ユニット5としてフィルム状の太陽電池パネルを用い、このパネルを管状部材の内面にキャタピラ

方式に並べて設けるようにした。太陽電池パネルには、例えばアモルトンフィルム（商品名）などを好適に用いることができる。フィルム状太陽電池パネルは、柔軟性を有しているので、管状部材 4 a の内側表面に沿わせて設けることができる。

【0017】この装着部 4 の外側表面に赤外線送信部 2 を設けて、装着部 4 を、ホール天井に配設された蛍光灯にはめて、赤外線 I D 信号を送信するようにする。なお、管状部材 4 の表面をフラッシングホワイト（蛍光灯発色光）にして、蛍光灯の光を反射させるようにする。このように構成することによって、投光器 1 の存在が目立たなくなると共に、蛍光灯の光をほとんど遮ることなく投光器 1 を取り付けることが可能になる。

【0018】装着部 4 は、第 1 の実施の形態と同様にフレキシブルな材質からなり、棒状あるいは環状の蛍光灯の径よりやや小さめの開口が設けられている。この開口部をはめ込むことで、投光器 1 を容易に蛍光灯に装着できる。また、この実施形態では太陽電池パネル 5 を装着部 4 の内側表面に設けているため、装置全体をコンパクトにすることができる。

【0019】図 3（b）は、赤外線送信部 2 の内部構成を拡大して示す図である。基盤裏に設けた一対のコンデンサ 2 c、2 c に、太陽電池パネル 5 で生じた電荷をチャージしておき、この電荷を使って、赤外線 L E D 2 d より赤外線パルスを発射する。なお、符号 2 a は I D 設定用スイッチ、2 b はリモコン I C である。

【0020】図 4 は、図 3 に示す投光器の変形例であり、赤外線送信部 2 を構成する各部品を装填する基板に、フレキシブル基板を使用したものである。

【0021】図 5 は、本発明の送信および／または受信装置の第 3 の実施形態の構成を示す図である。第 3 の実施形態では、太陽電池ユニット 5 をアモルトンフィルム（商品名）で構成し、この太陽電池ユニット 5 を設けている基板の一端に赤外線送信部 2 を設けるようにした。また、投光器 1 の装着手段 4 として、板状のラバーマグネット 4 b をアモルトンフィルムの裏面に設け、このマグネット 4 b を使って、照明装置の周辺部材等に投光器を容易に取り付けることができるように構成している。尚、板状のラバーマグネットに変えて、通常のマグネットを接着剤などで太陽電池ユニットの裏面に貼りつけたり、あるいは、投光器 1 を取り付け部材の材質によっては両面テープを用いるようにしてもよい。

【0022】第 3 の実施形態では、装着部 4 をマグネットあるいは両面テープなどで構成すると共に、太陽電池パネル 5 に柔軟性を有するフィルム状の太陽電池を用いているため、照明装置の周辺部材、あるいは照明装置を

設けた周辺の壁面等に投光器 1 を取り付けることができる。従って、光源の形状を問わずに、投光器 1 を光源近傍に自在に取り付けることが可能となる。図 6 は、ダウンライト 1 0 を天井板 1 1 の内部に組込んだタイプの光源に本実施形態の投光器 1 を取り付けけた状態を示す図である。ダウンライト 1 0 の保持部材 1 2 の内側面にマグネット 4 b を介して投光器 1 を取り付けようにしている。また、図 7 は、蛍光灯 1 3 の周囲にアクリル系のカバー 1 4 を設けて、スリットを形成し、このスリットを介して下方を照明するようにした照明装置に本実施形態の投光器 1 を取り付けけた状態を示す図である。この場合は、装着部 4 b を両面テープで構成するようにする。

【0023】上述した実施形態 1 ～ 3 では、赤外線投光器を例にとって説明したが、本発明は赤外線投光器のみならず、例えば小型送信機、小型受信機、超音波発信装置、超音波受信装置、センサ、マイク等、天井に取り付けて作動させる様々な装置に応用することが可能である。

【発明の効果】以上の説明から明かなように、本発明によれば、天井の照明光を利用し、装着部により送信および／または受信装置全体を照明装置にワンタッチで装着させることができるため、装置を天井へ容易に装着することができる。また、装着した状態で太陽電池ユニットが蛍光灯の近くに存在することとなり、蛍光灯の光を電源として使用することができるため、電源の交換や電源配線の手間等を無くすることができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明の送信および／または受信装置の第 1 の実施形態の構成を示す図である。

【図 2】本発明の送信および／または受信装置をホール用従業員管理システムの一例としてのパチンコ店のホールに適用した例を示す図である。

【図 3】本発明の送信および／または受信装置の第 2 の実施形態の構成を示す図である。

【図 4】図 3 に示す装置の変形例を示す図である。

【図 5】本発明の送信および／または受信装置の第 3 の実施形態の構成を示す図である。

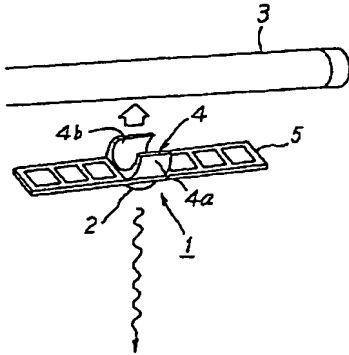
【図 6】図 5 に示す装置の使用状態を示す図である。

【図 7】図 5 に示す装置の他の使用状態を示す図である。

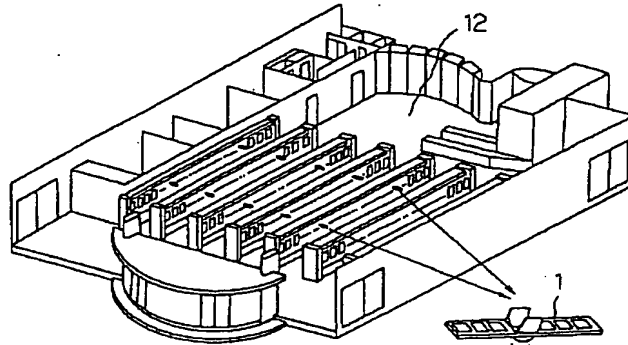
【符号の説明】

- 1 投光器
- 2 赤外線送信部
- 3 天井の蛍光灯
- 4 装着部
- 5 太陽電池ユニット

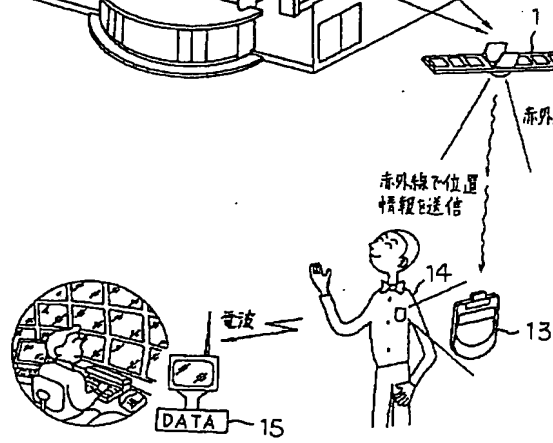
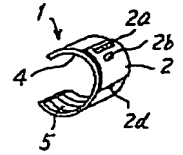
【図1】



【図2】



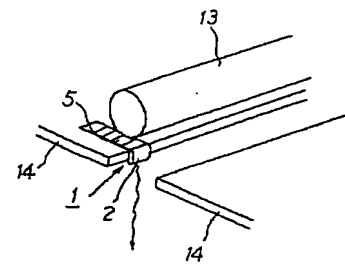
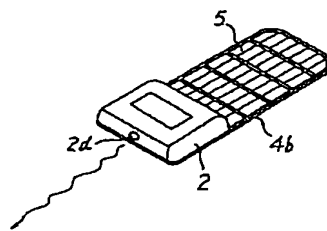
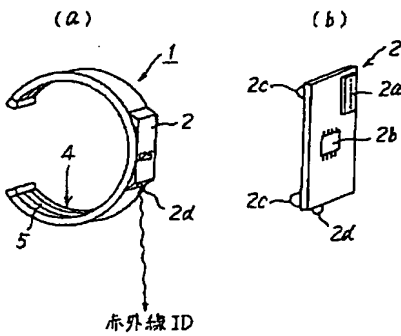
【図4】



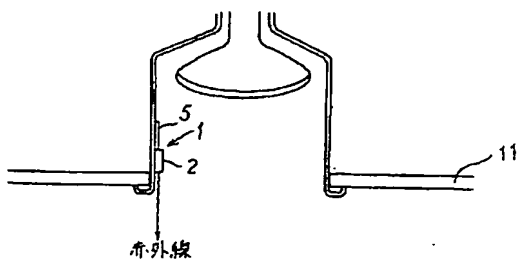
【図3】

【図5】

【図7】



【図6】



THIS PAGE BLANK (USPTO)